ООО "   "

ЗАО "   "

Волоконно-оптическая линия связи

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

-ЛС

Лицензия на осуществление проектной
деятельности на территории Российской
Федерации
Регистрационный номер
ГС-

Генеральный директор

Главный инженер проекта

200

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1..17	Общие данные	
18..21	План прокладки кабеля ВОЛС в районе сопки "Безымянная"	
22/1	Структурная схема	
22	Трубостойка ТР-1	
23	Узел А. Разрез А-А.	
24	Узел 1, 2	
25	Узел 3, 4, 4а	
26	Узел 5, 6	
27	Схема установки муфты.	
28	Вид А	
29	Узел 7	
30	Узел 8	
31	Узел 9	
32	Спецификация	

Технические решения принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП					
Разработал					
Н.Контр.					

ЛС

ЗАО

Волоконно-оптическая линия связи

Стадия	Лист	Листов
Р	1	32

Общие данные (начало)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ВСН 600-81	Инструкция по монтажу сооружений устройств	Минсвязь СССР
	связи, радиовещания и телевидения	
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции	
СНиП 2.01.07-85*	Нагрузки и воздействия	
СНиП 3.01.01-85	Организация строительного производства	
СНиП 21-01-97	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1.	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2.	
СНиП 2.03.11-85	Защита строительных конструкций от коррозии	
СНиП 21-01-97	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок,	
	Энергосервис, Москва, 2002г.	
	Правила пожарной безопасности при	
	проведениии сварочных и других огневых работ	
	на объектах народного хозяйства	
ВНТП РД45.162-2001	Комплексы сетей сотовой и спутниковой подвижной связи общего пользования.	
ГОСТ 12.1.030-81	Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.	
	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации, Москва, 1994	
	Правила маркировки и светоограждения высотных препятствий министерства Гражданской авиации	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					
Разработал					
Н.Контр.					

-ЛС

ЗАО "

Волоконно-оптическая линия связи	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	

Общие данные (продолжение)

1. Общие положения.

Настоящая рабочая документация разработана на основании технического задания ЗАО “ ” на разработку рабочего проекта по строительству волоконно-оптической линии связи, технических условий, выданных ОАО “ горэлектросеть” б/н.

Технические решения принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Оценка состояния существующих конструкций объекта проводилась в соответствии с требованиями, изложенными в техническом задании, представленным заказчиком.

В соответствии с техническим заданием оценка технического состояния существующих конструкций объекта проводилась с целью определения возможности подвеса на них самонесущего оптического кабеля.

В качестве объекта для подвеса оптического кабеля в соответствии с техническим заданием и ТУ были приняты конструкции опор ВЛ-6кВ по адресу: г , р-н сопки “ ”. Осмотр был произведен в 200’ г.

Район застройки согласно СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия", относятся по снеговым нагрузкам к V району, по ветровым нагрузкам к IV району с типом местности В, климатический район II В по СНиП 23-01-99 "Строительная климатология"

В ходе оценки производились следующие работы:

1. ОСМОТР КОНСТРУКЦИЙ ОПОР ВЛ-6КВ

- визуальный осмотр конструкций с проведением необходимых замеров;

2. АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБСЛЕДУЕМЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СОСТАВЛЕНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ВОЗМОЖНОСТИ ПОДВЕСА НА НИХ САМОНЕСУЩЕГО ОПТИЧЕСКОГО КАБЕЛЯ.

2. Характеристика объекта.

Опора №1

Объект представляет собой анкерную деревянную опору с железобетонной приставкой для воздушных линий электропередач 6-10, 20кВ, расположенную в районе существующей застройки. Сооружение в течение всего срока эксплуатации использовалось по своему первичному назначению. На опоре, в момент проведения обследования, дополнительного оборудования установлено не было.

На объект предполагается подвесить оптический кабель с приведенными ниже параметрами:

1. Оптический кабель самонесущий производства NK Cables – 255кг/км;
2. Вес металлоконструкций для подвеса кабеля – 0,43кг/опора;

Общий вид объекта представлен на рис. 2.1.



Рис 2.1 Общий вид опоры №1

Опора №2

Объект представляет собой промежуточную деревянную опору с железобетонной приставкой для воздушных линий электропередач 6-10, 20кВ, расположенную в районе существующей застройки. Сооружение в течение всего срока эксплуатации использовалось по своему первичному назначению. На опоре, в момент проведения обследования, дополнительного оборудования установлено не было.

На объект предполагается подвесить оптический кабель с приведенными ниже параметрами:

1. Оптический кабель самонесущий производства NK Cables – 255кг/км;
2. Вес металлоконструкций для подвеса кабеля – 0,43кг/опора;

Общий вид объекта представлен на рис. 2.2.



Рис. 2.2 Общий вид объекта

<u>Опора №3</u>

Объект представляет собой промежуточную деревянную опору с железобетонной приставкой для воздушных линий электропередач 6-10, 20кВ, расположенную в районе существующей застройки. Сооружение в течение всего срока эксплуатации использовалось по своему первичному назначению. На опоре, в момент проведения обследования, дополнительного оборудования установлено не было.

На объект предполагается подвесить оптический кабель с приведенными ниже параметрами:

1. Оптический кабель самонесущий производства NK Cables – 255кг/км;
2. Вес металлоконструкций для подвеса кабеля – 0,43кг/опора;

Общий вид объекта представлен на рис. 2.3.



Рис. 2.3 Общий вид объекта

Взам. инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

							Лист
						-ЛС	6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Опора №4

Объект представляет собой анкерную деревянную опору с железобетонной приставкой для воздушных линий электропередач 6-10, 20кВ, расположенную в районе существующей застройки. Сооружение в течение всего срока эксплуатации использовалось по своему первичному назначению. На опоре, в момент проведения обследования, дополнительного оборудования установлено не было.

На объект предполагается подвесить оптический кабель с приведенными ниже параметрами:

1. Оптический кабель самонесущий производства NK Cables — 255кг/км;
2. Вес металлоконструкций для подвеса кабеля — 0,43кг/опора;

Общий вид объекта представлен на рис. 2.4.



Рис. 2.4. Общий вид объекта.

Опора №5

Объект представляет собой анкерную деревянную опору с железобетонной приставкой для воздушных линий электропередач 6-10, 20кВ, расположенную в районе существующей застройки. Сооружение в течение всего срока эксплуатации использовалось по своему первичному назначению. На опоре, в момент проведения обследования, дополнительного оборудования установлено не было.

На объект предполагается подвесить оптический кабель с приведенными ниже параметрами:

1. Оптический кабель самонесущий производства NK Cables – 255кг/км;
2. Вес металлоконструкций для подвеса кабеля – 0,43кг/опора;

Общий вид объекта представлен на рис. 2.5.



Рис. 2.5. Общий вид объекта.

Опора №6

Объект представляет собой промежуточную деревянную опору с железобетонной приставкой для воздушных линий электропередач 6-10, 20кВ, расположенную в районе существующей застройки. Сооружение в течение всего срока эксплуатации использовалось по своему первичному назначению. На опоре, в момент проведения обследования, дополнительного оборудования установлено не было.

На объект предполагается подвесить оптический кабель с приведенными ниже параметрами:

1. Оптический кабель самонесущий производства NK Cables – 255кг/км;
2. Вес металлоконструкций для подвеса кабеля – 0,43кг/опора;

Общий вид объекта представлен на рис. 2.6.



Рис. 2.6. Общий вид объекта.

<u>Опора №7</u>

Объект представляет собой промежуточную деревянную опору с железобетонной приставкой для воздушных линий электропередач 6-10, 20кВ, расположенную в районе существующей застройки. Сооружение в течение всего срока эксплуатации использовалось по своему первичному назначению. На опоре, в момент проведения обследования, дополнительного оборудования установлено не было.

На объект предполагается подвесить оптический кабель с приведенными ниже параметрами:

1. Оптический кабель самонесущий производства NK Cables – 255кг/км;
2. Вес металлоконструкций для подвеса кабеля – 0,43кг/опора;

Общий вид объекта представлен на рис. 2.7.



Рис. 2.7. Общий вид объекта.

Опора №8

Объект представляет собой анкерную деревянную опору с железобетонной приставкой для воздушных линий электропередач 6-10, 20кВ, расположенную в районе существующей застройки. Сооружение в течение всего срока эксплуатации использовалось по своему первичному назначению. На опоре, в момент проведения обследования, дополнительного оборудования установлено не было.

На объект предполагается подвесить оптический кабель с приведенными ниже параметрами:

1. Оптический кабель самонесущий производства NK Cables – 255кг/км;
2. Вес металлоконструкций для подвеса кабеля – 0,43кг/опора;

Общий вид объекта представлен на рис. 2.8.

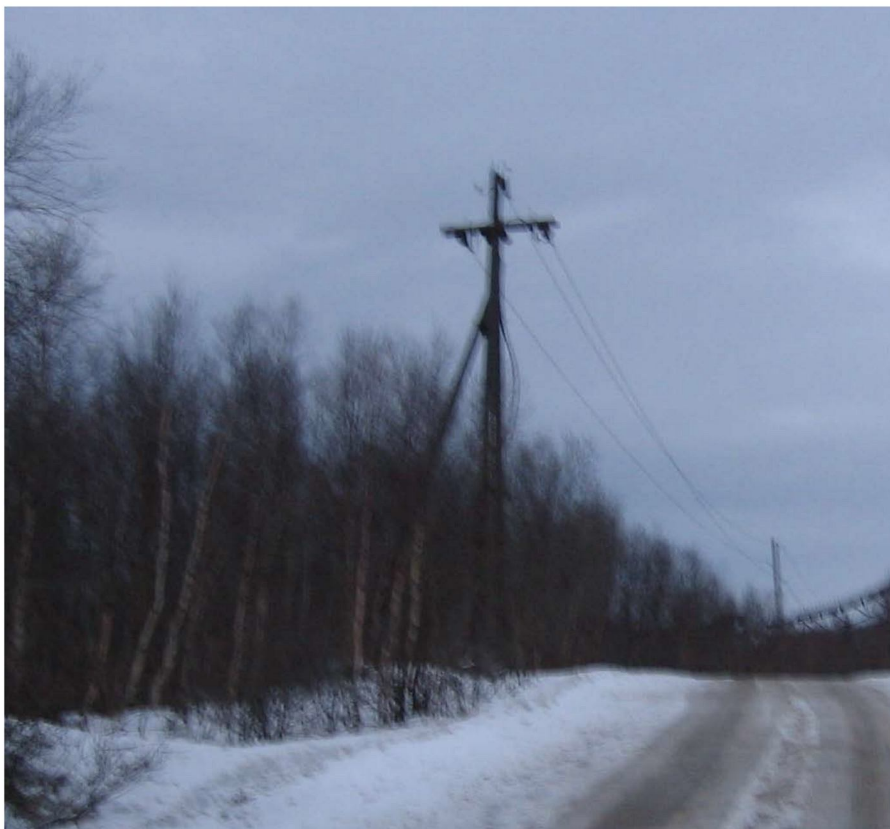


Рис. 2.8. Общий вид объекта.

3. Анализ технического состояния конструкций объекта.

3.1. Методика.

Техническое состояние конструкций деревянных опор определялось по следующим параметрам:

- прогибы и деформации;
- отклонение по вертикали;
- состояние опорного узла;
- коррозия древесины;
- коррозия металлических накладок, скоб, хомутов и т.д.

3.2. Результаты осмотра.

На основе приведенной методики была проведена оценка конструкций объекта. При этом было выявлено:

Опора №1

- прогибы и деформации – Значительных прогибов и деформаций, снижающих несущую способность, на обследуемом объекте не зафиксировано.

- отклонения по вертикали– при обследовании серьезных отклонений объекта по вертикали не зафиксировано.

- состояние опорного узла – состояние опорного узла объекта на момент осмотра находилось в удовлетворительном состоянии. Проведения мер по усилению не требуется.

- коррозия древесины – при осмотре выявлены незначительные элементы коррозии древесины, вызванные действием агрессивных сред, не влияющие на несущую способность объекта.

- коррозия металлических накладок, скоб, хомутов – на момент проведения осмотра коррозия стальных конструкций присутствовала в незначительной степени.

Таким образом, на основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что объект находится в исправном состоянии.

Опора №2

- прогибы и деформации – Значительных прогибов и деформаций, снижающих несущую способность, на обследуемом объекте не зафиксировано.

- отклонения по вертикали– при обследовании серьезных отклонений объекта по вертикали не зафиксировано.

- состояние опорного узла — состояние опорного узла объекта на момент осмотра находилось в удовлетворительном состоянии. Проведения мер по усилению не требуется.

- коррозия древесины – при осмотре выявлены незначительные элементы коррозии древесины, вызванные действием агрессивных сред, не влияющие на несущую способность объекта.

- коррозия металлических накладок, скоб, хомутов – на момент проведения осмотра коррозия стальных конструкций присутствовала в незначительной степени.

Таким образом, на основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что объект находится в исправном состоянии.

Опора №3

- прогибы и деформации — Значительных прогибов и деформаций, снижающих несущую способность, на обследуемом объекте не зафиксировано.

- отклонения по вертикали– при обследовании серьезных отклонений объекта по вертикали не зафиксировано.

- состояние опорного узла — состояние опорного узла объекта на момент осмотра находилось в удовлетворительном состоянии. Проведения мер по усилению не требуется.

- коррозия древесины – при осмотре выявлены незначительные элементы коррозии древесины, вызванные действием агрессивных сред, не влияющие на несущую способность объекта.

- коррозия металлических накладок, скоб, хомутов – на момент проведения осмотра коррозия стальных конструкций присутствовала в незначительной степени.

Таким образом, на основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что объект находится в исправном состоянии.

Опора №4

- прогибы и деформации — Значительных прогибов и деформаций, снижающих несущую способность, на обследуемом объекте не зафиксировано.

– отклонения по вертикали– при обследовании серьезных отклонений объекта по вертикали не зафиксировано.

– состояние опорного узла — состояние опорного узла объекта на момент проведения осмотра находилось в неудовлетворительном состоянии. Существует необходимость принятия ряда мер по усилению.

– коррозия древесины – при осмотре выявлены незначительные элементы коррозии древесины, вызванные действием агрессивных сред, не влияющие на несущую способность объекта.

– коррозия металлических накладок, скоб, хомутов – на момент проведения осмотра коррозия стальных конструкций присутствовала в незначительной степени.

Таким образом, на основании вышеизложенного, можно сделать вы-
вод о том, что объект находится в неисправном состоянии. Необходимо выполнить ряд мер по усилению опорного узла объекта.

Опора №5

– прогибы и деформации — Значительных прогибов и деформаций, снижающих несущую способность, на обследуемом объекте не зафиксировано.

– отклонения по вертикали– при осмотре выявлены серьезные отклонения объекта по вертикали. Необходимо принять меры по выравниванию положения опоры.

– состояние опорного узла — состояние опорного узла объекта на момент проведения осмотра находилось в неудовлетворительном состоянии. Существует необходимость принятия ряда мер по усилению.

– коррозия древесины – при осмотре выявлены незначительные элементы коррозии древесины, вызванные действием агрессивных сред, не влияющие на несущую способность объекта.

– коррозия металлических накладок, скоб, хомутов – на момент проведения осмотра коррозия стальных конструкций присутствовала в незначительной степени.

Таким образом, на основании вышеизложенного, можно сделать вы-вод о том, что объект находится в неисправном состоянии. Необходимо выполнить ряд мер по выравниванию положения объекта по вертикали и усилению опорного узла.

Опора №6

– прогибы и деформации – Значительных прогибов и деформаций, снижающих несущую способность, на обследуемом объекте не зафиксировано.

– отклонения по вертикали– при осмотре выявлены серьезные отклонения объекта по вертикали. Необходимо принять меры по выравниванию положения опоры.

– состояние опорного узла – состояние опорного узла объекта на момент проведения осмотра находилось в неудовлетворительном состоянии. Существует необходимость принятия ряда мер по усилению.

– коррозия древесины – при осмотре выявлены незначительные элементы коррозии древесины, вызванные действием агрессивных сред, не влияющие на несущую способность объекта.

– коррозия металлических накладок, скоб, хомутов – на момент проведения осмотра коррозия стальных присутствовала в незначительной степени.

Таким образом, на основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что объект находится в неисправном состоянии. Необходимо выполнить ряд мер по выравниванию положения объекта по вертикали и усилению опорного узла.

Опора №7

– прогибы и деформации – Значительных прогибов и деформаций, снижающих несущую способность, на обследуемом объекте не зафиксировано.

– отклонения по вертикали– при осмотре выявлены серьезные отклонения объекта по вертикали. Необходимо принять меры по выравниванию положения опоры.

– состояние опорного узла – состояние опорного узла объекта на момент проведения осмотра находилось в неудовлетворительном состоянии. Существует необходимость принятия ряда мер по усилению.

– коррозия древесины – при осмотре выявлены незначительные элементы коррозии древесины, вызванные действием агрессивных сред, не влияющие на несущую способность объекта.

– коррозия металлических накладок, скоб, хомутов – на момент проведения осмотра коррозия стальных конструкций в соответствии с требованиями п.8.2.1. «Пособия...» присутствовала в незначительной степени.

Таким образом, на основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что объект находится в неисправном состоянии. Необходимо выполнить ряд мер по выравниванию положения объекта по вертикали и усилению опорного узла.

Опора №8

- прогибы и деформации — Значительных прогибов и деформаций, снижающих несущую способность, на обследуемом объекте не зафиксировано.

- отклонения по вертикали- при осмотре не выявлены серьезные отклонения объекта по вертикали.

- состояние опорного узла — состояние опорного узла объекта на момент проведения осмотра находилось в неудовлетворительном состоянии. Существует необходимость принятия ряда мер по усилению.

- коррозия древесины - при осмотре выявлены незначительные элементы коррозии древесины, вызванные действием агрессивных сред, не влияющие на несущую способность объекта.

- коррозия металлических накладок, скоб, хомутов - на момент проведения осмотра коррозия стальных конструкций присутствовала в незначительной степени.

Таким образом, на основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что объект находится в неисправном состоянии. Необходимо выполнить ряд мер по выравниванию положения объекта по вертикали и усилению опорного узла.

3.3 Выводы

На основании анализа проделанных работ по обследованию опор ВЛ-6кВ можно сделать следующие выводы:
3.3.1 В целом, техническое состояние конструкций объекта может характеризоваться как исправное, подвес самонесущего оптического кабеля с параметрами, оговоренными в разделе 2, возможна при условии устранения дефектов конструкций, оговоренных в п.3, в течение 6 месяцев с момента начала работ.
3.3.2 Мероприятия по устранению дефектов конструкций предусмотрены настоящим проектом. См. ТСП-2008/4-01-ЛС рабочие чертежи.

4 Общие указания по проклдке волоконно-оптической линии связи.

Кабель проложить согласно планам представленным ТСП-2008/4-01-ЛС, по опорам ВЛ 6кВ. Для подвеса ВОЛС использовать штатную арматуру. Ввод и вывод кабеля в здание выполнить согласно рабочим чертежам проекта.

Ввод волоконно-оптического кабеля в здание выполнить через гильзу. Перед входом в здание организовать петлю кабеля для отсечки попадания воды внутрь помещения. После прокладки кабеля отверстие тщательно загерметизировать негорючим герметиком.

Все смонтированные металлические конструкции покрыть грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) и окрасить в два этапа водостойкой эмалью.

Изготовление, приемку и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями СНиП III-18-75 "Правила производства и приемки работ", СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Монтаж производить с соблюдением требований следующих нормативных документов:

— Инструкция по монтажу сооружений устройств связи, радиовещания и телевидения ВСН 600-81, Минсвязь СССР.

— ПУЭ издание 7.

— Безопасность труда в строительстве. Часть 1. СНиП 12-03-2001.

— Безопасность труда в строительстве. Часть 2. СНиП 12-04-2002.

Швы сварных элементов выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 11534-80. Высота сварных швов принимается по наименьшей толщине свариваемых деталей, а их длина - по всему контуру прилегания.

Материалы для сварки, соответствующие маркам стали, принимать по табл. 55* СНиП II-23-81* (издание 1991 г.)

Для ручной сварки конструкций из стали с расчетным сопротивлением до 2400 кг/см2, свариваемых со сталями более высокой прочности, применять электроды типа Э-42А.

Сварные швы должны удовлетворять следующим требованиям:

- должны быть очищены от шлака и брызг металла;
- иметь равномерную чешуйчатую поверхность и плавный переход к основному металлу;
- не иметь наплывов, прожогов, подрезов, непроваров корня шва, трещин в околошовной зоне.

Защиту от коррозии выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85, ГОСТ 9.402-80.

Конструкция стойки находится на открытом воздухе, в соответствии с чем степень агрессивного воздействия принимается среднеагрессивной. Все металлические конструкции покрыть грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82), после чего окрасить в два этапа водостойкой эмалью.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	-ЛС		
						ЗАО" :"		
ГИП						Волоконно-оптическая линия связи	Стадия Р	Лист 18	Листов
Разработал								
Н.контр.						План прокладки кабеля ВОЛС в районе сопки " "		

Копировал Формат А3

С
З
В
Ю

№6
Узел 4
Узел 9
5500
Узел 1
Узел 8
80000
№7
Узел 4
Узел 9
Пересечение проектируемого
кабля ОК с ВЛ
№8
77000
50000
Узел 1
Узел 8
Существующая ж/б опора
Узел 5
72000
Существующая ВЛ
Узел 5
опора б/н
эитория больницы
39000
Узел 5
41000
1КН

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						–ЛС			
						ЗАО" "			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата				
						Волоконно-оптическая линия связи	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	19	
Разработал						План прокладки кабеля ВОЛС в районе сопки " "			
Н.контр.									

Копировал

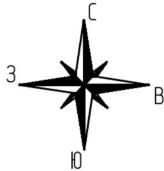
Формат А3

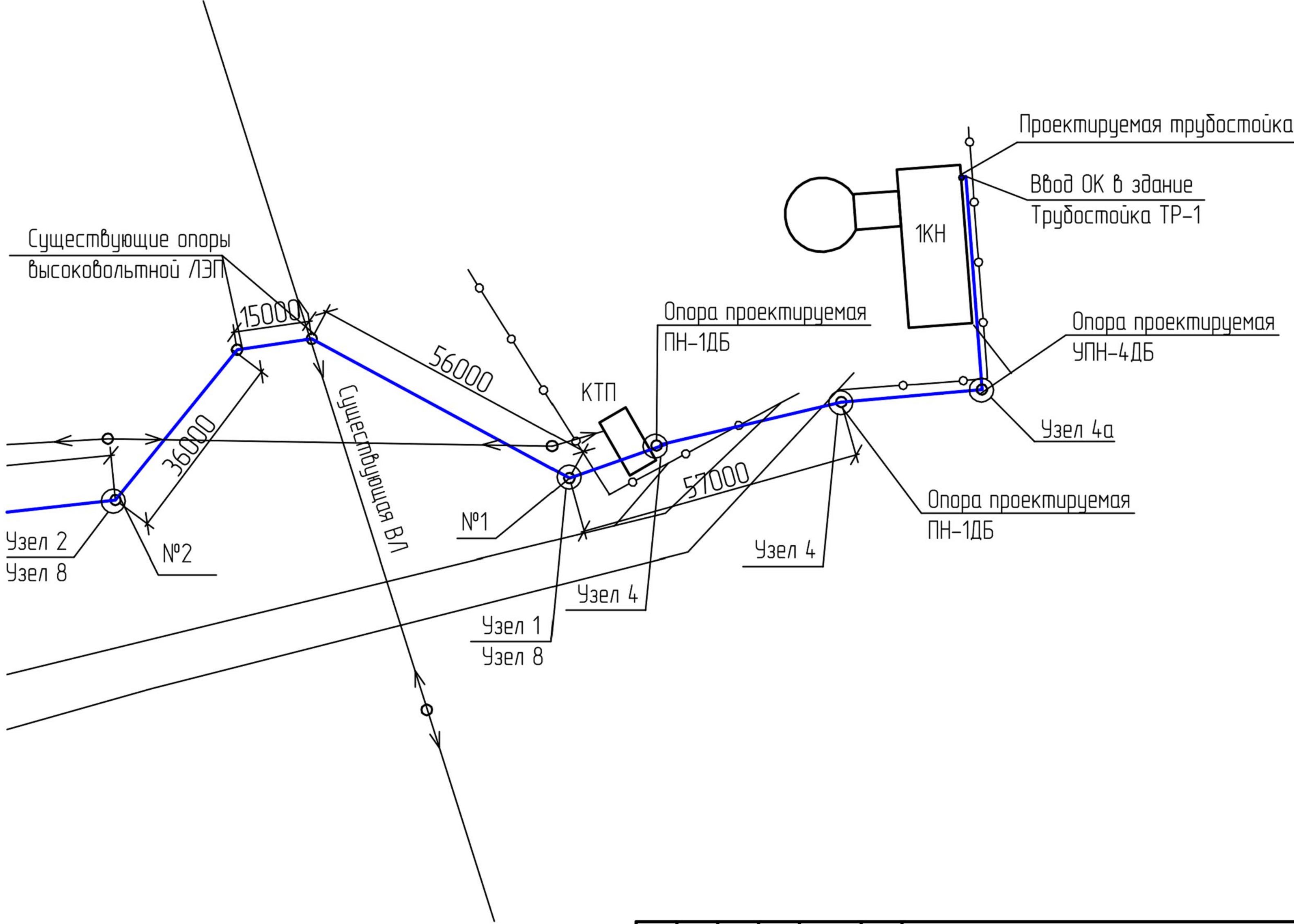
						-ЛС		
						ЗАО" "		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
						Волоконно-оптическая линия связи	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	20	
Разработал						План прокладки кабеля ВОЛС в районе сопки " "			
Н.контр.									

Копировал

Формат А3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №





Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

-ЛС

ЗАО" "

ГИП	
Разработал	
Н.контр.	

Волоконно-оптическая линия связи

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

План прокладки кабеля ВОЛС в районе сопки " "

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Копировал

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ТУ 3587-001-58743450-2003	Волоконно-оптический кабель ОПД	1150м		
2		Натяжная клипса НК-1	31		
3		Поддерживающая клипса ПК-1	6		
4		Узел крепления УК-Н-01	44		
5		Хомут ленточный	44		
6		Муфта тупиковая	1		

Волоконно-оптический кабель с вынесенным несущим элементом типа ОПД по ТУ 3587-001-58743450-2003

Существующая опора ВЛ

Проектируемая опора ВЛ

1. В шкафу рядом с муфтой и со стороны стойки 19" в аппаратной организовать технологический запас кабеля 2-3м.
2. Радиус изгиба кабеля не менее 235мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Разработал					
Н.контр.					

-ЛС

ЗАО" "

Волоконно-оптическая линия связи

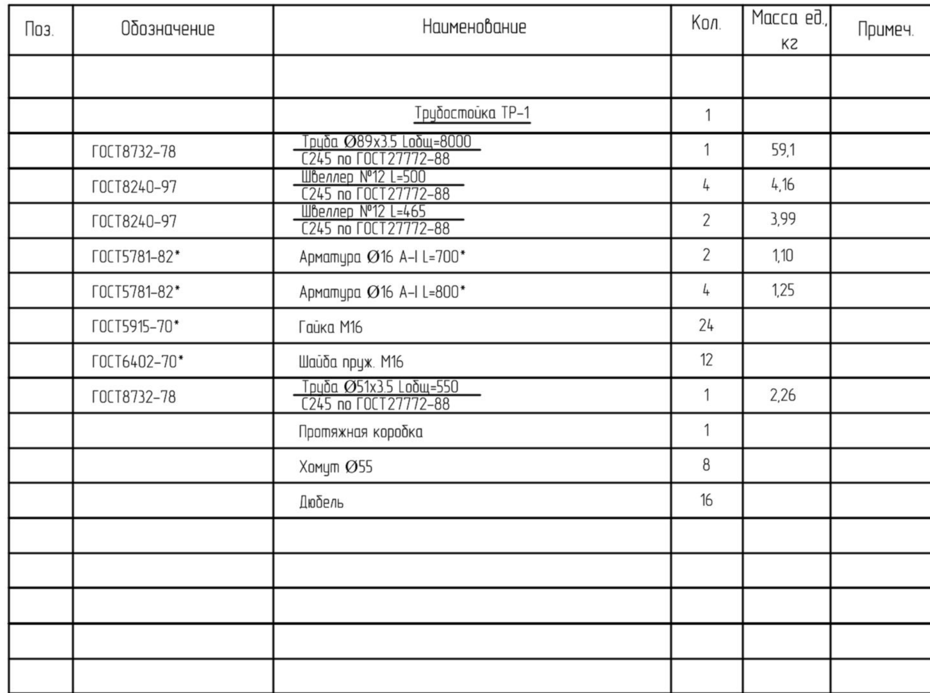
Стадия	Лист	Листов
Р	22/1	

Структурная схема

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал

Формат А3



Спецификация элементов крепления трубостойки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Трубостойка ТР-1	1		
	ГОСТ8732-78	Труба Ø89x3.5 Lобщ=8000 С245 по ГОСТ27772-88	1	59,1	
	ГОСТ8240-97	Швеллер №12 L=500 С245 по ГОСТ27772-88	4	4,16	
	ГОСТ8240-97	Швеллер №12 L=465 С245 по ГОСТ27772-88	2	3,99	
	ГОСТ5781-82*	Арматура Ø16 А-I L=700*	2	1,10	
	ГОСТ5781-82*	Арматура Ø16 А-I L=800*	4	1,25	
	ГОСТ5915-70*	Гайка М16	24		
	ГОСТ6402-70*	Шайба пруж. М16	12		
	ГОСТ8732-78	Труба Ø51x3.5 Lобщ=550 С245 по ГОСТ27772-88	1	2,26	
		Протяжная коробка	1		
		Хомут Ø55	8		
		Дюбель	16		

1. Сварку производить электродами Э42а по ГОСТ9467-80.
2. Высоту сварных швов выполнить по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Швы стыковых соедений по ГОСТ5264-80*.
4. Все металлоконструкции элементов крепления трубостойки покрыть цинконаполненной композицией Цинол- СВ ТУ213-012-12288779-99 .
   Степень очистки поверхности металла перед грунтовкой- вторая по ГОСТ9025 - 74 .
   Работы по очистке, грунтовке и окраске вести в соответствии с требованиями ГОСТ12.3.005 - 75 и" Правил и норм техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов" .

* - размер уточнить при монтаже

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП					
Исполн.					
Н.Контр.					

–ЛС

ЗАО" "

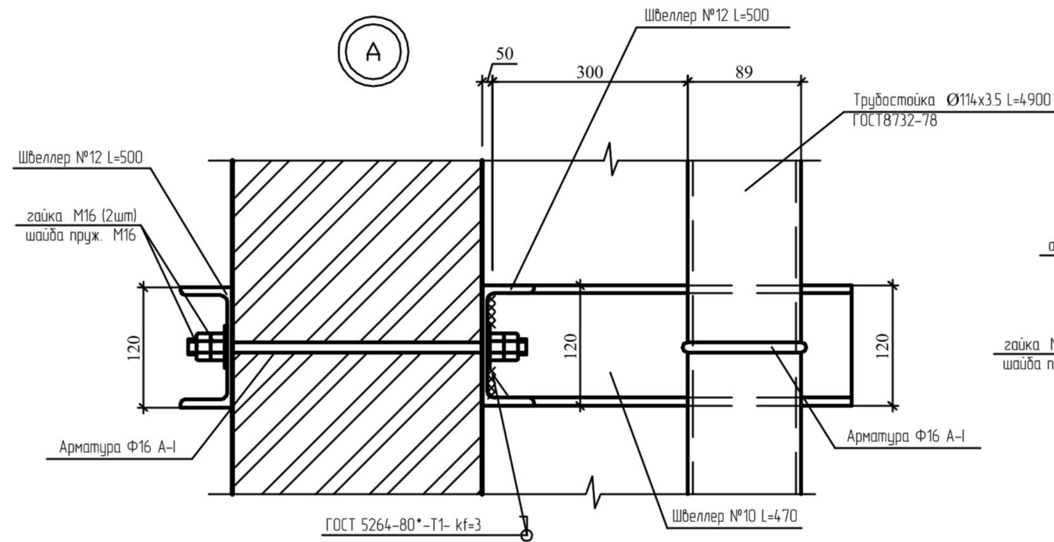
Волоконно-оптическая линия связи

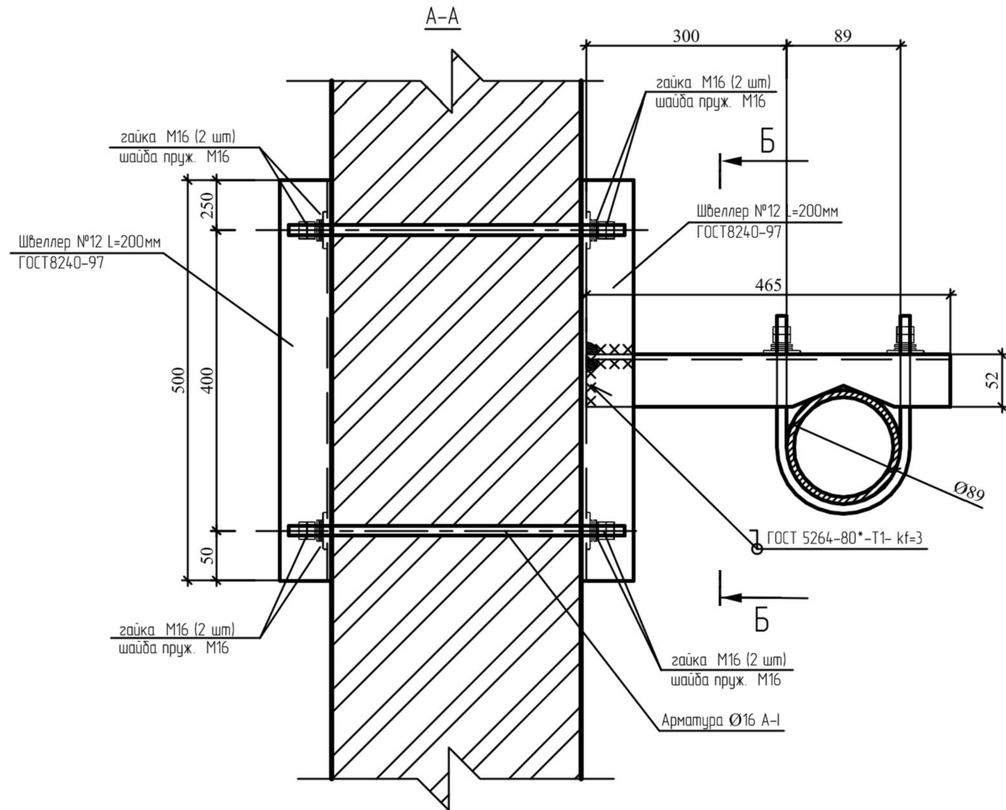
Стадия	Лист	Листов
Р	22	

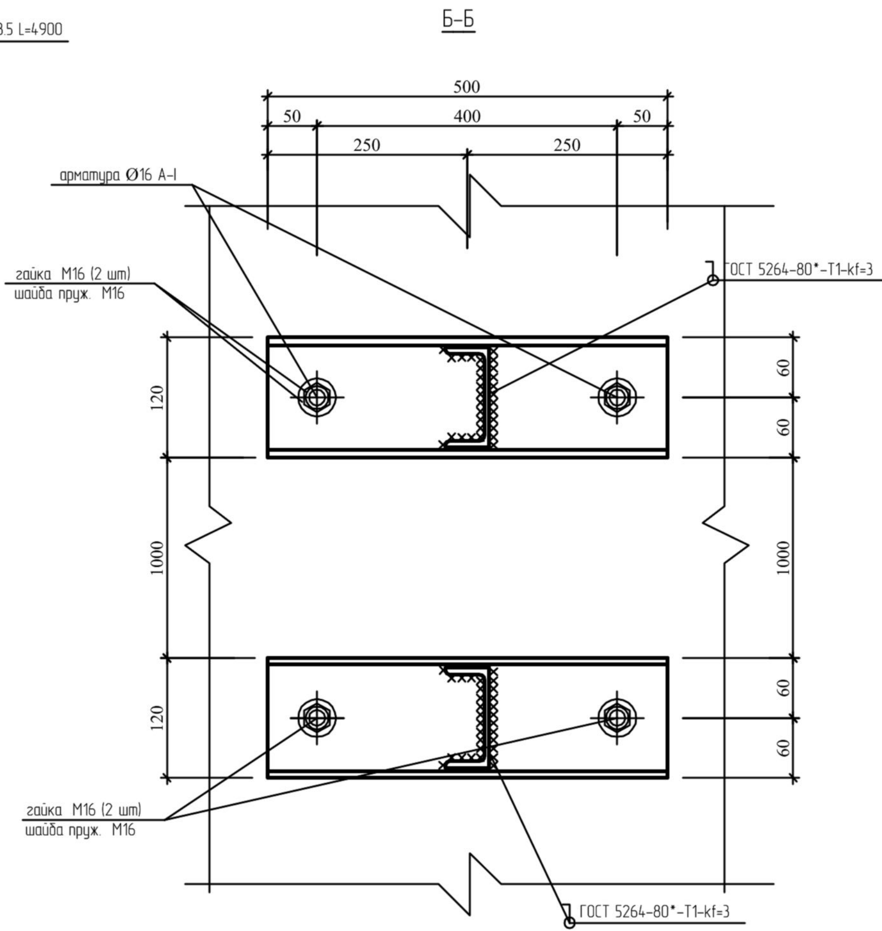
Трубостойка ТР-1

Копировал　　Формат А3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №







1. * - размер уточнить при монтаже

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП					
Исполн.					
Н.Контр.					

-ЛС

ЗАО"

Волоконно-оптическая линия связи	Стадия	Лист	Листов
	Р	23	

Узел1. Разрез А-А.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Копировал

Формат А3

Узел 1

Узел 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Разработал					
Н.контр.					

-ЛС

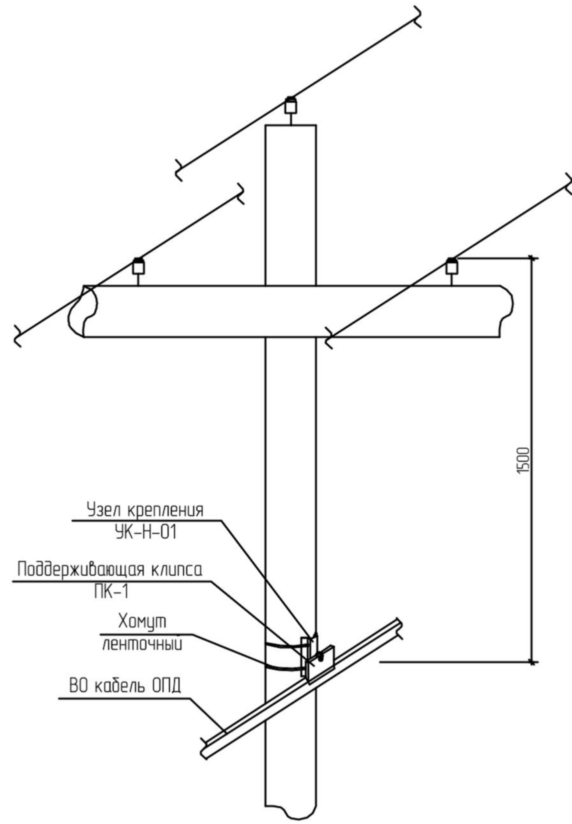
ЗАО" <"

Волоконно-оптическая линия связи	Стадия	Лист	Листов
	Р	24	
Узел 1,2			

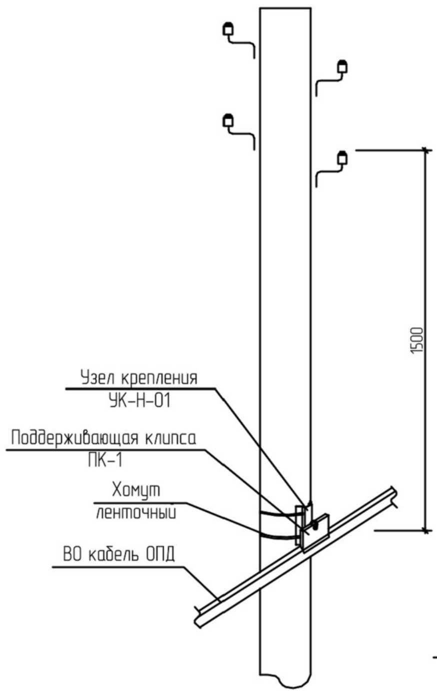
Копировал

Формат А3

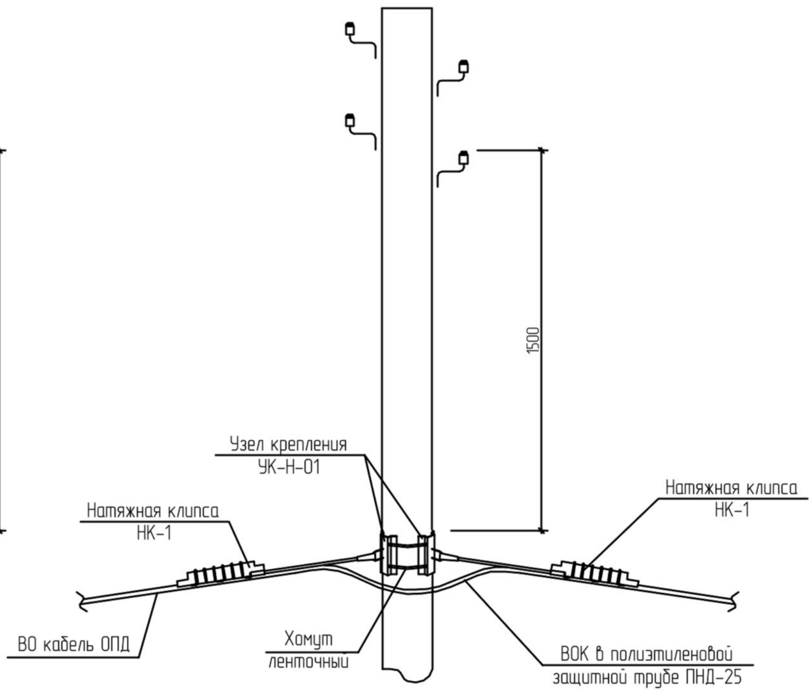
Узел 3



Узел 4



Узел 4а



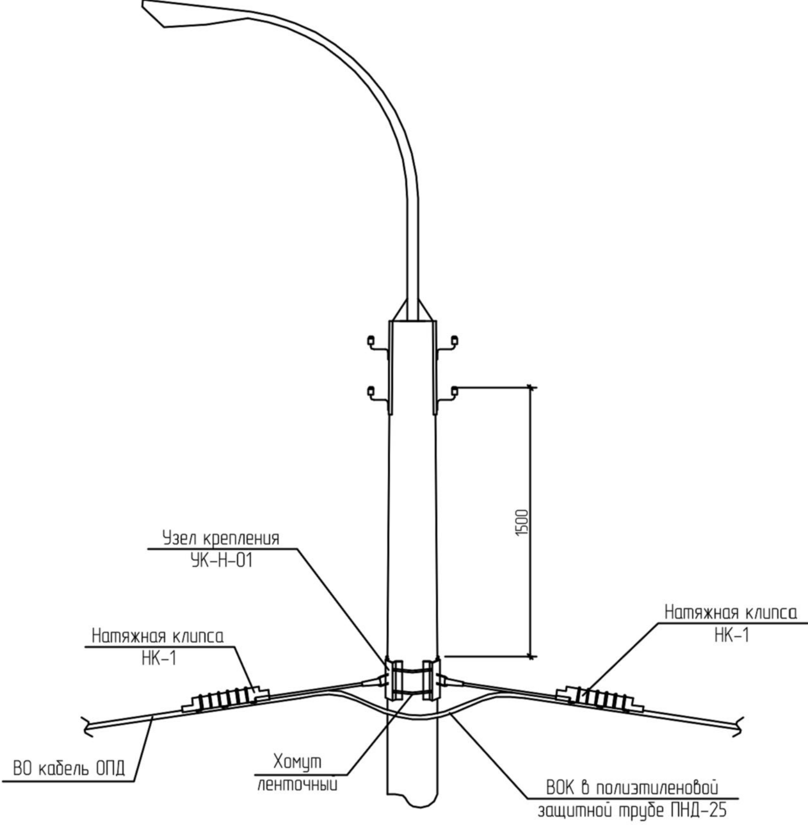
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	-ЛС
						ЗАО" "
ГИП						Волоконно-оптическая линия связи
Разработал						Стадия: Р; Лист: 25; Листов:
Н.контр.						Узел 3,4,4а

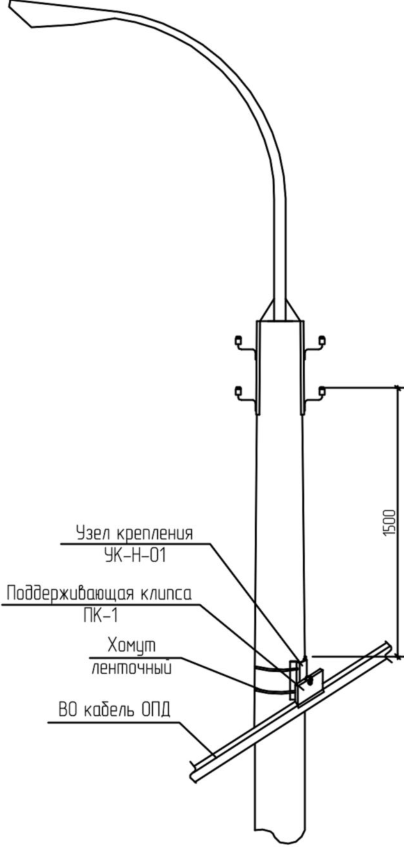
Копировал

Формат А3

Узел 5



Узел 6



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Разработал					
Н.контр.					

–ЛС

ЗАО" "

Волоконно-оптическая линия связи	Стадия	Лист	Листов
	Р	26	
Узел 5,6			

Копировал

Формат А3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	–ЛС
						ЗАО"
ГИП	К					Волоконно-оптическая линия связи
Разработал	Г					Стадия: Р; Лист: 27; Листов:
Н.контр.	К					Схема установки муфты.

Копировал

Формат А3

Муфта в
металл. ящике

Узел 5

1500

ВО кабель ОПД

ВО кабель ОПД
в трубе металл. Ø51мм

ВО кабель ОКМ
в трубе металл. Ø51мм

5600*

ВО кабель ОКМ
в трубе металл. Ø51мм

Ввод ВО кабеля в
кабельную канализацию

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						–ЛС
						ЗАО" "
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП						Волоконно-оптическая линия связи
Разработал						Стадия: Р; Лист: 28; Листов:
Н.контр.						Вид А

Копировал

Формат А3

Узел 7

Арматура Ф12 А-I
Лист 150х500
Арматура Ф12 А-I
Арматура Ф12 А-I
Лист 150х500
500
350
75
75
10
10
100
12

Лист 150х500
Арматура Ф12 А-I
Арматура Ф12 А-I
Лист 150х500

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
		Узел 7	1		
	ГОСТ 19903-74*	Лист t=10 150х500 / С245 по ГОСТ27772-88	2	5,89	
	ГОСТ5781-82*	Арматура Ø12 A-I L=400*	1	0,35	
	ГОСТ5781-82*	Арматура Ø12 A-I L=700*	2	0,63	
	ГОСТ5915-70*	Гайка М12	24		
	ГОСТ6402-70*	Шайба пруж. М12	12		

500
75
350
75
150
Арматура Ф12 А-I
Лист 150х500

1. Сварку производить электродами Э42а по ГОСТ9467-80.
2. Высоту сварных швов выполнить по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Швы стыковых соедений по ГОСТ5264-80*.
4. Все металлоконструкции элементов крепления трубостоек покрыть цинконаполненной композицией Цинол- СВ ТУ213-012-12288779-99 .
   Степень очистки поверхности металла перед грунтовкой- вторая по ГОСТ9025 - 74 .
   Работы по очистке, грунтовке и окраске вести в соответствии с требованиями ГОСТ12.3.005 - 75 и" Правил и норм техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов" .

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	-ЛС
						ЗАС
ГИП						Волоконно-оптическая линия связи — Стадия: Р, Лист: 29, Листов:
Разработал						Узел 7
Н.контр.						

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал   Формат А3

Узел 8

Опора В/Л

Ж/б пасынок

3 слоя Берипласта

3 слоя Берипласта

Для усиления опоры демонтировать 650 мм сущ. насыпи камней, установить опалубку, произвести отсыпку 250мм щебнем фракции 25-30 с утрамбовкой, сверху произвести бетонирование 400мм. снаружи покрыть 3 слоями берипласта. Сущ. опалубку восстановить.

400

250

550

1200*

2000

Существующую опалубку покрыть биопиреновой пропиткой (огнебиозащита).

2000

2000

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Узел 8	9		опора №1,4,5,8
		Щебень фракции 25-30	1		м³
		Бетон	1,6		м³
		Берипласт	35		м²
		Пропитка биопереновая	3		кг



1. Существующую опору покрыть биопереновой пропиткой (огнебиозащита).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП						-ЛС		
Разработал						ЗАС		
Н.контр.						Волоконно-оптическая линия связи	Стадия: Р	Лист: 30	Листов:
						Узел 8		

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал Формат А3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Узел 9

Оттяжки опоры установить в противоположном направлении уклона опоры В/Л

6000

6000

3 слоя Берипласта

3 слоя Берипласта

Для усиления опоры демонтировать 650 мм сущ. насыпи камней, установить опалубку, произвести отсыпку 250мм щебнем фракции 25-30 с утрамбовкой, сверху произвести бетонирование 400мм. снаружи покрыть 3 слоями берипласта. Сущ. опалубку восстановить.

400 250 550 1200*

2000

б б 89 300 2000 200

Существующую опалубку покрыть биопиреновой пропиткой (огнебиозащита).

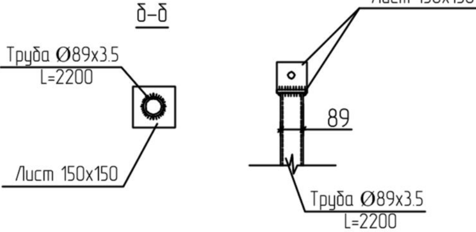
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Узел 9	4		опора №2,3,6,7
		Щебень фракции 25-30	1		м³
		Бетон	1,6		м³
		Берипласт	35		м²
		Хомут оцинкованный Ø250мм	1		
		Трос оцинкованный Ø5,4мм	12м		
	ГОСТ8732-78	Труба Ø89x3.5 L=2200 / С245 по ГОСТ27772-88	16,26		
	ГОСТ 19903-74*	Лист t=10 150x150 / С245 по ГОСТ27772-88	2	1,77	

1. Существующую опору покрыть биопиреновой пропиткой (огнебиозащита).

1. Сварку производить электродами Э42а по ГОСТ 9467-80.
2. Высоту сварных швов выполнить по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Швы стыковых соедений по ГОСТ 5264-80*.
4. Все металлоконструкции элементов крепления трубостоек покрыть цинконаполненной композицией Цинол - СВ ТУ 213-012-12288779-99.
   Степень очистки поверхности металла перед грунтовкой - вторая по ГОСТ 9025 - 74.
   Работы по очистке, грунтовке и окраске вести в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.005 - 75 и " Правил и норм техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов ".

б-б



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Разработал					
Н.контр.					

- ЛС

ЗАО " "

Волоконно-оптическая линия связи

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

Узел 9

Копировал Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еденица измере-ния	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Муфта тупиковая Channell 14002				шт.	1		
2	Бокс для муфты металлический с замком, 600*х400*х300*				шт.	1		
	Кабельные изделия							
3	Кабель оптический с вынесенным силовым элементом	ТУ3587-001-58743450-2003			м.	1150		
	Изделия и материалы							
4	Натяжная клипса НК-1				м.	31		
5	Поддерживающая клипса ПК-1				шт.	6		
6	Узел крепления УК-Н-01				шт.	44		
7	Хомут ленточный				шт.	44		
8	Труба 59х3				м.	12		
	Опора ПН-1ДБ (серия 3.407-85, л.4)	Установка опор по серии 3.407-85			шт.	2		
9	Стойка Ø140, L=7,5м				шт.	1		
10	Приставка ПТ-1,2-3,25				шт.	1		
11	Проволока оцинкованная Ø4мм				м.	15		
	Опора УПН-4ДБ (серия 3.407-85, л.22)	Установка опор по серии 3.407-85			шт.	1		
12	Стойка Ø200, L=7,5м				шт.	1		
13	Подкос Ø180, L=6,5м				шт.	2		
14	Приставка ПТ-1,7-4,25				шт.	2		
15	Ригель				шт.	4		
16	Проволока оцинкованная Ø4мм				м.	70		
17	Болт М20 L=550				шт.	2		
18	Шпилька М20 L=560				шт.	2		
19	Шпилька М20 L=660				шт.	2		
20	Гайка 2М20				шт.	10		
21	Шайба 60х60х6 отв Ø22				шт.	12		

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП					01.08
Исполн.					01.08
Н.Контр.					01.08

ЛС

ЗАО" "

Волоконно-оптическая линия связи

Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Копировал

Формат А3